



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **09026860 A**(43) Date of publication of application: **28.01.97**

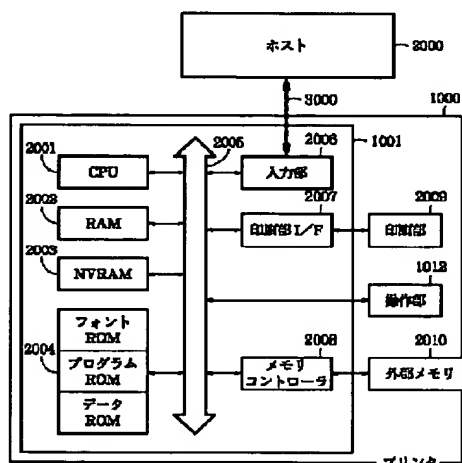
(51) Int. Cl. **G06F 3/12**  
**B41J 29/38**

(21) Application number: **07175232**(71) Applicant: **CANON INC**(22) Date of filing: **11.07.95**(72) Inventor: **HIROOKA SHIGEKI****(54) PRINTER AND DATA COMMUNICATION METHOD THEREFOR****(57) Abstract:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To surely obtain a printed result desired by a user by comparing and collating the communication pattern of information outputted on an interface with a pattern proper to each communication means to store the pattern and automatically selecting the optimum communication procedure for the reception of outputting information.

**SOLUTION:** A host computer 2000 holds the communication pattern outputting via a prescribed interface 3000 in the RAM 2002 of a printer 1000. A CPU 2001 automatically selects either interface driver that agrees with the communication pattern by collating a held communication pattern with the one proper to the communication procedure of each interface driver stored in an NVRAM 2003.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO



(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 3/12			G 0 6 F 3/12	C
				D
B 4 1 J 29/38			B 4 1 J 29/38	Z

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平7-175232

(22) 出願日 平成7年(1995) 7月11日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 弘岡 茂樹

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ

ノン株式会社内

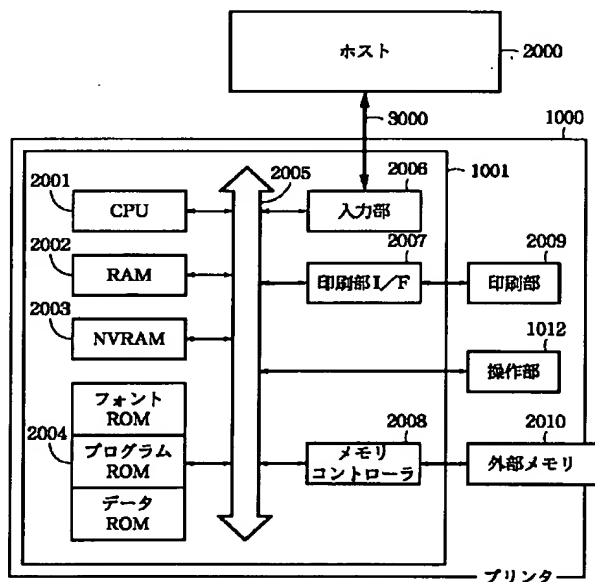
(74) 代理人 弁理士 小林 将高

## (54) 【発明の名称】 印刷装置および印刷装置のデータ通信方法

## (57) 【要約】

【目的】 情報処理装置側の通信手順が印刷装置側の通信手順と異っていても、自動的に通信手順を情報処理装置側の通信手順に自動的に合わせて、ユーザが意図した印刷結果を確実に得ることができる。

【構成】 共通インタフェースドライバによる通信継続中に、所定のインタフェース3000を介して出力している通信パターンをRAM2002に保持し、該保持される通信パターンとNVRAM2003に記憶された各インタフェースドライバの通信手順に特有の各通信パターンとを照合してCPU2001が通信パターンが一致するいずれかのインタフェースドライバを選択したら、CPU2001が共通インタフェースドライバによる通信状態から選択されたいずれかのインタフェースドライバによる通信状態に切り換える構成を特徴とする。



**【特許請求の範囲】**

**【請求項1】** 情報処理装置と所定のインタフェースを介して通信可能な印刷装置において、前記所定のインタフェースを介して前記情報処理装置から出力される出力情報を互いに異なる通信手順に従って受信するための複数の通信手段と、各通信手段の通信手順に特有の通信パターンを記憶するパターン記憶手段と、所定の共通通信手順に従って前記情報処理装置と通信を継続する共通通信手段と、前記共通通信手段による通信継続中に、前記所定のインタフェースを介した前記情報処理装置の通信パターンを保持する保持手段と、前記保持手段に保持される通信パターンと前記パターン記憶手段に記憶された各通信パターンとを照合して通信パターンが一致するいずれかの通信手段を選択する選択手段と、前記共通通信手段による通信状態から前記選択手段により選択されたいずれかの通信手段による通信状態に切り換える切換え手段とを具備したことを特徴とする印刷装置。

**【請求項2】** 所定の共通通信手順に従って情報処理装置と通信を継続する共通通信手段と、所定のインタフェースを介して情報処理装置から出力される出力情報を互いに異なる通信手順に従って受信するための複数の通信手段と、各通信手段の通信手順に特有の通信パターンを記憶するパターン記憶手段とを有する印刷装置のデータ通信方法において、前記情報処理装置からの通信開始毎に、所定のインタフェースを介して前記情報処理装置と前記共通通信手段が所定の共通通信手順に従って通信を行う通信工程と、該共通通信手順に従って前記情報処理装置が前記所定のインタフェースに出力している情報の通信パターンと前記パターン記憶手段に記憶された各通信パターンとが一致するかどうかを判別する判別工程と、該判別結果に基づいて前記所定のインタフェースを介して通信する通信手順を前記共通通信手段による共通通信手順からいずれかの通信手段による通信手順に切り換える切換え工程とを有することを特徴とする印刷装置のデータ通信方法。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

**【産業上の利用分野】** 本発明は、同一の通信媒体を介して互いに通信手順の異なるホストと自動接続可能な印刷装置および印刷装置のデータ通信方法に関するものである。

**【0002】**

**【従来の技術】** 従来、この種の印刷装置では、インタフェース部分は特定のプリンタ制御言語の解析・処理部と結び付いており、ユーザがあらかじめ利用するプリンタ制御言語を選択することによって切り換えることが可能であり、自動的に切り換える構成とはなっていなかった。

**【0003】**

**【発明が解決しようとする課題】** しかしながら、プリン

タは接続を切り換えて複数のホストに接続され得る可能性もあり、また、プリンタ切換え器などを通して複数のホストと接続される可能性もある。そして、ホストまたはホスト上で動作するオペレーティングシステムなどのシステムソフトウェアまたはホスト上で利用するワードプロセッサや表計算ソフトウェアのようなアプリケーションソフトウェアによって特定のプリンタとの接続のみを想定し、特殊な通信手順で印刷データを送ってくる可能性がある。

**【0004】** このような場合に、あらかじめホストが要求する通信手順に対応した接続手段（以下、インタフェースドライバ）をプリンタ側で選択していない場合は、ユーザが意図しない印刷結果となってしまう問題点があった。

**【0005】** また、要求する通信手順が異なる複数のホストが接続されると、ホストを切り換える毎に、ホストとのインタフェースドライバもデータを送る前にユーザが切替えなければならず、ホストの切り換えに伴い必要な操作が増え、操作が煩雑となる等の問題点もあった。

**【0006】** 本発明は、上記の問題点を解消するためになされたもので、本発明に係る第1の発明、第2の発明の目的は、インタフェース上に出力される情報の通信パターンと記憶される各通信手順に特有のパターンとを比較照合して、出力される情報を受信するのに最適な通信手順を自動選択することにより、情報処理装置側の通信手順が印刷装置側の通信手順と異っていても、自動的に通信手順を情報処理装置側の通信手順に自動的に合わせて、ユーザが意図した印刷結果を確実に得ることができる印刷装置および印刷装置のデータ通信方法を提供することである。

**【0007】**

**【課題を解決するための手段】** 本発明に係る第1の発明は、前記所定のインタフェースを介して前記情報処理装置から出力される出力情報を互いに異なる通信手順に従って受信するための複数の通信手段と、各通信手段の通信手順に特有の通信パターンを記憶するパターン記憶手段と、所定の共通通信手順に従って前記情報処理装置と通信を継続する共通通信手段と、前記共通通信手段による通信継続中に、前記所定のインタフェースを介した前記情報処理装置の通信パターンを保持する保持手段と、前記保持手段に保持される通信パターンと前記パターン記憶手段に記憶された各通信パターンとを照合して通信パターンが一致するいずれかの通信手段を選択する選択手段と、前記共通通信手段による通信状態から前記選択手段により選択されたいずれかの通信手段による通信状態に切り換える切換え手段とを設けたものである。

**【0008】** 本発明に係る第2の発明は、所定の共通通信手順に従って情報処理装置と通信を継続する共通通信手段と、所定のインタフェースを介して情報処理装置から出力される出力情報を互いに異なる通信手順に従って

受信するための複数の通信手段と、各通信手段の通信手順に特有の通信パターンを記憶するパターン記憶手段とを有する印刷装置のデータ通信方法において、前記情報処理装置からの通信開始毎に、所定のインタフェースを介して前記情報処理装置と前記共通通信手段が所定の共通通信手順に従って通信を行う通信工程と、該共通通信手順に従って前記情報処理装置が前記所定のインタフェースに出力している情報の通信パターンと前記パターン記憶手段に記憶された各通信パターンとが一致するかどうかを判別する判別工程と、該判別結果に基づいて前記所定のインタフェースを介して通信する通信手順を前記共通通信手段による共通手順からいずれかの通信手段による通信手順に切り換える切換え工程とを有するものである。

#### 【0009】

【作用】第1の発明においては、共通通信手段による通信継続中に、情報処理装置が前記所定のインタフェースを介して出力している通信パターンを保持手段に保持しておき、該保持される通信パターンと前記パターン記憶手段に記憶された各通信手段の通信手順に特有の各通信パターンとを照合して選択手段が通信パターンが一致するいずれかの通信手段を選択したら、切換え手段が前記共通通信手段による通信状態から前記選択手段により選択されたいずれかの通信手段による通信状態に切り換えて、情報処理装置が所定のインタフェースに出力している通信パターンに最適な通信手順で出力情報を継続して受信することを可能とする。

【0010】第2の発明においては、前記情報処理装置からの通信開始毎に、所定のインタフェースを介して前記情報処理装置と前記共通通信手段が所定の共通通信手順に従って通信を行い、該共通通信手順に従って前記情報処理装置が前記所定のインタフェースに出力している情報の通信パターンと前記パターン記憶手段に記憶された各通信パターンとが一致するかどうかを判別し、該判別結果に基づいて前記所定のインタフェースを介して通信する通信手順を前記共通通信手段による共通手順からいずれかの通信手段による通信手順に切り換え、情報処理装置が所定のインタフェースに出力している通信パターンに最適な通信手順で出力情報を継続して受信するための通信手段の切換え処理を自動化することを可能とする。

#### 【0011】

【実施例】本実施例では、印刷装置としてレーザビームプリンタを例にとり説明する。本実施例の構成を説明する前に、本実施例を適用するレーザビームプリンタの構成を図1を参照して説明する。

【0012】図1は、本発明を適用可能な印刷装置の内部構造を示す断面図であり、例えばレーザビームプリンタ（以下、LBPと略す）に対応し、このLBPは不図示のデータ源から文字パターンの登録や定型書式（フォ

ームデータ）などの登録が行える。

【0013】同図において、1000はLBP本体であり、外部に接続されているホストコンピュータ（後述する図2のホストコンピュータ2000）から供給される文字情報（文字コード）やフォーム情報あるいはマクロ命令などを入力して記憶するとともに、それらの情報に従って対応する文字パターンやフォームパターンなどを作成し、記録媒体である記録紙上に像を形成する。1012は操作のためのスイッチおよびLED表示器などが配されている操作パネル、1001はLBP1000全体の制御およびホストコンピュータから供給される文字情報などを解析するプリンタ制御ユニットである。

【0014】この制御ユニット1001は、主に文字情報を対応する文字パターンのビデオ信号に変換してレーザドライバ1002に出力する。レーザドライバ1002は半導体レーザ1003を駆動するための回路であり、入力されたビデオ信号に応じて半導体レーザ1003から発射されるレーザ光1004をオンオフ切り換える。レーザ1004は回転多面鏡1005で左右方向に振られ静電ドラム1006上を走査する。

【0015】これにより、静電ドラム1006上には文字パターンの静電潜像が形成される。この潜像は静電ドラム1006周囲の現像ユニット1007により現像された後、記録紙に転送される。この記録紙にはカットシートを用い、カットシート記録紙はLBP1000に装着した用紙カセット1008に収納され、給紙ローラ1009および搬送ローラ1010と1011とにより装置内に取り込まれて、静電ドラム1006に供給される。

【0016】図2は、図1に示した印刷装置および情報処理装置による印刷システムの制御構成を説明するブロック図である。ここでは、レーザビームプリンタ（図1）を例にして説明する。

【0017】なお、本発明の機能が実行されるのであれば、単体の機器であっても、複数の機器からなるシステムであっても、LAN等のネットワークを介して処理が行われるシステムであっても本発明を適用できることは言うまでもない。

【0018】図において、2000はホストコンピュータで、所定のインタフェース3000を介してプリンタ1000に接続されている。

【0019】プリンタ1000において、2001はプリンタCPUで、ROM2004のプログラム用ROMに記憶された制御プログラム等あるいは外部メモリ2010に記憶された制御プログラム等に基づいてシステムバス2005に接続される各種のデバイスとのアクセスを総括的に制御し、印刷部インタフェース2007を介して接続される印刷部（プリンタエンジン）2009に出力情報としての画像信号を出力する。

【0020】また、このROM2004のプログラムR

OMには、図4～5に示すフローチャートで示されるようなCPU2001の制御プログラム等が記憶されている。ROM2004のフォント用ROMには出力情報を生成する際に使用するフォントデータ等を記憶し、ROM2004のデータ用ROMにはハードディスク等の外部メモリ2010がないプリンタの場合には、ホストコンピュータ2000上で利用される情報等を記憶している。

【0021】CPU2001は入力部2006を介してホストコンピュータとの通信処理が可能となっており、10 プリンタ内の情報等をホストコンピュータ2000に通知可能に構成されている。2002はCPU2001の主メモリ、ワークエリア等として機能するRAMで、図示しない増設ポートに接続されるオプションRAMによりメモリ容量を拡張することができるように構成されている。

【0022】なお、RAM2002は、出力情報展開領域、環境データ格納領域等に用いられる。2003はNVRAMで、環境データの格納領域あるいは登録外字など保存領域として用いられる。

【0023】本実施例において、印刷システムにおける印刷環境は、NVRAM2003、あるいは、RAM2002、または外部メモリ2010に保存され、保存した場所から読み出される。前述したハードディスク(HD)、ICカード等の外部メモリ2010は、メモリコントローラ(MC)2008によりアクセスを制御される。外部メモリ2010は、オプションとして接続され、前述のように印刷環境の保存に利用可能である。

【0024】また、フォントデータ、エミュレーションプログラム、フォームデータ等を記憶することも可能である。1012は前述した操作パネルで操作のためのスイッチおよびLED表示器等が配されている。

【0025】また、前述した外部メモリは1個に限らず、少なくとも1個以上備え、内蔵フォントに加えてオプションフォントカード、言語系の異なるプリンタ制御言語を解釈するプログラムを格納した外部メモリを複数接続できるように構成されていても良い。

【0026】図3は、図2に示した入力部2006の構成を説明する概念図である。

【0027】図において、3001は共通I/F(インタフェース)ドライバで、データを送信したホストに対応するインタフェースドライバに処理が渡されるまで、ホストとの通信を行う。3002～3004はインタフェースドライバで、それぞれ異なる信号処理あるいはデータ処理を行う。3005、3006はスイッチで、インタフェースドライバ3002～3004を切り換える。

【0028】以下、本実施例と第1の発明の各手段との対応およびその作用について図2、図3等を参照して説明する。

【0029】本発明に係る第1の発明は、前記所定のインタフェース3000を介して前記情報処理装置から出力される出力情報を互いに異なる通信手順に従って受信するための複数の通信手段(インタフェースドライバ3002～3004)と、各通信手段の通信手順に特有の通信パターンを記憶するパターン記憶手段(NVRAM2003、外部メモリ2010等)と、所定の共通通信手順に従って前記情報処理装置と通信を継続する共通通信手段(共通インタフェースドライバ3001)と、前記共通通信手段による通信継続中に、前記所定のインタフェース3000を介した前記情報処理装置(ホストコンピュータ2000)の通信パターンを保持する保持手段(RAM2002)と、前記保持手段に保持される通信パターンと前記パターン記憶手段に記憶された各通信パターンとを照合して通信パターンが一致するいずれかの通信手段を選択する選択手段(CPU2001の選択処理機能による)と、前記共通通信手段による通信状態から前記選択手段により選択されたいずれかの通信手段による通信状態に切り換える切換え手段(CPU2001の選択処理機能によりスイッチ3005、3006を切換え制御する)とを設け、共通インタフェースドライバによる通信継続中に、ホストコンピュータ2000が前記所定のインタフェース3000を介して出力している通信パターンをRAM2002に保持しておき、該保持される通信パターンと、例えばNVRAM2003に記憶された各インタフェースドライバ3002～3004の通信手順に特有の各通信パターンとを照合してCPU2001が通信パターンが一致するいずれかのインタフェースドライバを選択したら、CPU2001がスイッチ3005、3006を制御して共通インタフェースドライバ3001による通信状態から選択されたいずれかのインタフェースドライバによる通信状態に切り換えて、情報処理装置が所定のインタフェースに出力している通信パターンに最適な通信手順で出力情報を継続して受信することを可能とする。

【0030】図4は本発明に係る印刷装置におけるメインデータ処理手順の一例を示すフローチャートである。なお、(1)～(5)は各ステップを示す。

【0031】まず、データを受信すると、受信開始処理を行った後(1)、受信処理を実行し(2)、受信したデータの解析ルーチンを実行する(3)。次いで、展開・出力処理を実行し(4)、プリントジョブの終了コマンド、タイムアウトなどによりプリントジョブが終了したか否かを判断し(5)、プリントジョブが終了していない場合は受信処理に戻り、プリントジョブが終了している場合は受信開始処理に戻る。

【0032】図5は本発明に係る印刷装置におけるデータ受信開始ルーチンの詳細手順の一例を示すフローチャートである。なお、(1)～(7)は各ステップを示す。

【0033】まず、RAM2002、NVRAM2003あるいは外部メモリ2010などの記憶装置に保存する信号やデータのパターンを、何の信号やデータも受信していない状態に初期化し(1)、ホストとのインタフェースドライバを共通インタフェースドライバ3001とする(2)。その後、信号のON/OFFまたはデータ受信一定時間の経過などのイベントが発生すると(3)、そのイベントの種類と、状態変化、そのタイミングおよびその時の各信号線の状態をRAM2002、NVRAM2003あるいは外部メモリ2010などの記憶装置に保存されているそれまでの信号およびデータの10 パターンに追加記憶し、該パターンを更新する(4)。

【0034】その後、該パターンがROM2004、NVRAM2003、外部メモリ2010などに記憶されている複数の通信手順(信号およびデータの種類とそのタイミング)のいずれかと一致するか否かにより使用するインタフェースドライバが確定したか否かを判断し(5)、該判断で複数の通信手順のいずれかと一致した場合は、インタフェースドライバを共通インタフェース20 ドライバから該通信手順でホストと通信を行うインタフェースドライバに変更し(6)、処理を終了する。

【0035】一方、ステップ(5)において、複数の通信手順のいずれとも一致しなかった場合は、特定のインタフェースドライバを選択するには情報不足であると判断し、そのインタフェース標準の手順にしたがって信号線を「High」または「Low」にするなどの処理を行い(7)、次のイベント処理に移るため、ステップ(3)に戻る。

【0036】なお、ステップ(5)において複数の通信30 手順のいずれとも一致せず、かつ一定時間の経過などの条件が満たされていた場合は、特定の印刷装置によらない通常の通信手順よりホストとの通信を行うインタフェースドライバが選択される。

【0037】以下、本実施例と第2の発明の各工程との対応およびその作用について図5等を参照して説明する。

【0038】第2の発明は、所定の共通通信手順に従って情報処理装置と通信を継続する共通通信手段(共通インタフェースドライバ3001)と、所定のインタフェース3000を介して情報処理装置から出力される出力40 情報を互いに異なる通信手順に従って受信するための複数の通信手段(インタフェースドライバ3002〜3004)と、各通信手段の通信手順に特有の通信パターンを記憶するパターン記憶手段(NVRAM2003、外部メモリ2010)とを有する印刷装置のデータ通信方法において、前記情報処理装置(ホストコンピュータ2000)からの通信開始毎に、所定のインタフェース3000を介して前記情報処理装置と前記共通通信手段が所定の共通通信手順に従って通信を行う通信工程(図5 50

のステップ(2)〜(4))と、該共通通信手順に従って前記情報処理装置が前記所定のインタフェースに出力している情報の通信パターンと、例えばNVRAM2003に記憶された各通信パターンとが一致するかどうかを判別する判別工程(図5のステップ(5))と、該判別結果に基づいて前記所定のインタフェースを介して通信する通信手順を前記共通通信手段による共通手順からいずれかの通信手段による通信手順に切り換える切り換え工程(図5のステップ(6))とを実行して、情報処理装置が所定のインタフェース3000に出力している通信パターンに最適な通信手順で出力情報を継続して受信するための通信手段の切り換え処理を自動化することを可能とする。

【0039】〔他の実施例〕上記実施例では、共通インタフェースドライバ3001がデータを送信したホストに対応するインタフェースドライバに処理が渡されるまで、ホストとの通信を行う場合について説明したが、共通インタフェースドライバ3001が、特定の印刷装置によらないそのインタフェースの通常の通信手順よりホストとの通信を行うインタフェースドライバを兼ねさせ、信号のON/OFFなどのイベントや信号線の状態の組合せがどのインタフェースドライバの通信手順とも一致しなかった場合は、そのまま共通インタフェースドライバによって受信処理を行うように構成してもよい。

【0040】上記実施例では、それまでのイベントおよび信号線の状態のパターンを記憶装置に記憶する場合について説明したが、それまでの信号およびデータの10 パターンにより、切り換える対象となるインタフェースドライバを絞り込んでいき、最終的に切り換えるインタフェースドライバを決定するように構成してもよい。

【0041】上記実施例では、各インタフェースドライバおよびその切り換え部をソフトウェアで実行する場合について説明したが、ハードウェアで構成してもよい。

【0042】なお、本発明は、複数の機器から構成されるシステムに適用しても、1つの機器からなる装置に適用してもよい。また、本発明は、システムあるいは装置にプログラムを供給することによって達成される場合にも適用できることは言うまでもない。この場合、本発明を達成するためのソフトウェアによって表されるプログラムを格納した記憶媒体を該システムあるいは装置に読み出すことによって、そのシステムあるいは装置が、本発明の効果を享受することが可能となる。

【0043】さらに、本発明を達成するためのソフトウェアによって表されるプログラムをネットワーク上のデータベースから通信プログラムによりダウンロードして読み出すことによって、そのシステムあるいは装置が、本発明の効果を享受することが可能となる。

【0044】

【発明の効果】以上説明したように、本発明に係る第1の発明によれば、共通通信手段による通信継続中に、情

報処理装置が前記所定のインタフェースを介して出力している通信パターンを保持手段に保持しておき、該保持される通信パターンと前記パターン記憶手段に記憶された各通信手段の通信手順に特有の各通信パターンとを照合して選択手段が通信パターンが一致するいずれかの通信手段を選択したら、切換え手段が前記共通通信手段による通信状態から前記選択手段により選択されたいずれかの通信手段による通信状態に切り換えるので、情報処理装置が所定のインタフェースに出力している通信パターンに最適な通信手順で出力情報を継続して受信することができ

【0045】第2の発明によれば、前記情報処理装置からの通信開始毎に、所定のインタフェースを介して前記情報処理装置と前記共通通信手段が所定の共通通信手順に従って通信を行い、該共通通信手順に従って前記情報処理装置が前記所定のインタフェースに出力している情報の通信パターンと前記パターン記憶手段に記憶された各通信パターンとが一致するかどうかを判別し、該判別結果に基づいて前記所定のインタフェースを介して通信する通信手順を前記前記共通通信手段による共通手順か

【0046】従って、情報処理装置側の通信手順が印刷装置側の通信手順と異っていても、自動的に通信手順を

情報処理装置側の通信手順に自動的に合わせて、ユーザが意図した印刷結果を確実に得ることができるという効果を奏する。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を適用可能な印刷装置の内部構造を示す断面図である。

【図2】図1に示した印刷装置および情報処理装置による印刷システムの制御構成を説明するブロック図である。

【図3】図2に示した入力部の構成を説明する概念図である。

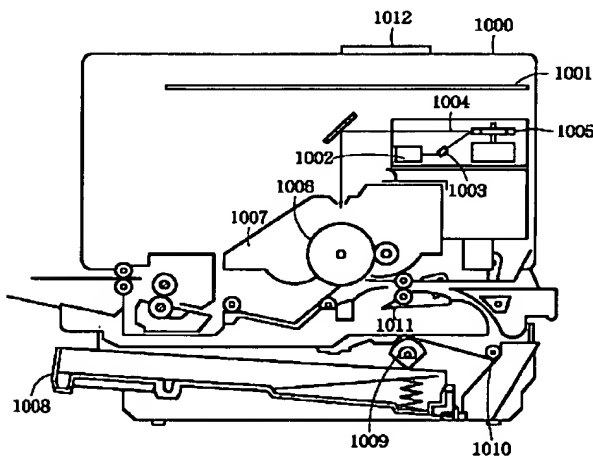
【図4】本発明に係る印刷装置におけるメインデータ処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図5】本発明に係る印刷装置におけるデータ受信開始ルーチンの詳細手順の一例を示すフローチャートである。

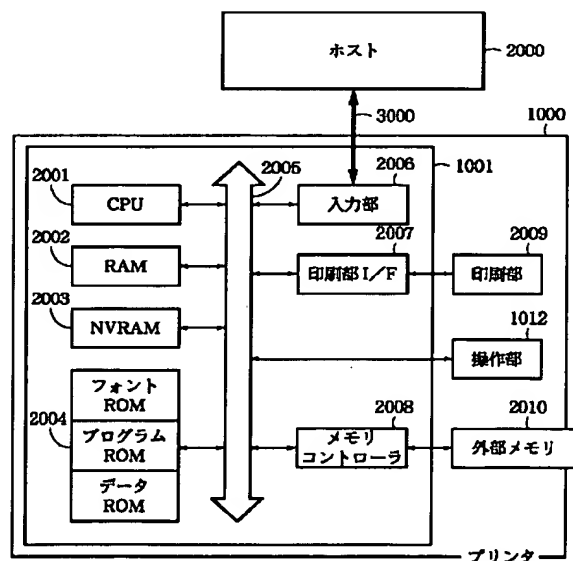
#### 【符号の説明】

1000 LBP本体  
1001 プリンタ制御ユニット  
2000 ホストコンピュータ  
2001 CPU  
2002 RAM  
2003 NVRAM  
2004 ROM  
2006 入力部  
2009 印刷部  
3000 インタフェース

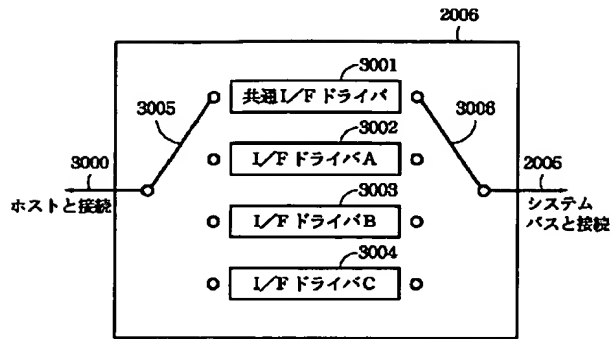
【図1】



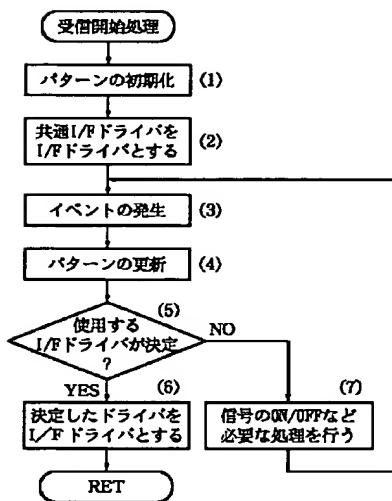
【図2】



【図3】



【図5】



【図4】

